

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-092117

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl. H04L 12/54
H04L 12/58
H04B 7/26
H04L 12/28
// G06F 3/00

(21)Application number : 11-122915

(71)Applicant : FON DOT COM JAPAN KK

(22)Date of filing : 28.04.1999

(72)Inventor : MARTIN BRUCE K JR
SCHWARZ BRUCE V
BOYLE STEPHEN S

(30)Priority

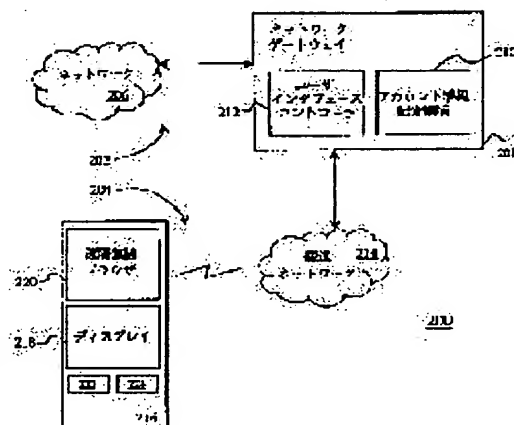
Priority number : 98 70665 Priority date : 30.04.1998 Priority country : US

(54) CONFIGURABLE MAN/MACHINE INTERFACE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform complete picture control while enabling changes in configuration or design of an interface, after the production of a remote wireless computing element by displaying the information of contents, corresponding to the designated user interface component on a display screen.

SOLUTION: In order to control the configuration of a screen, screen configuration information is supplied to a remote wireless computing element 216. The screen configuration information is a configuration file to be applied to a remote wireless browser 220 in the case of arranging a screen displayed on a display 218. The configuration file is downloaded to the remote computing element 216, while using a user interface controller 212 inside a network gateway 208. According to the configuration file, the displayed screen is arranged and configured by the remote wireless browser 220.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-92117
(P2000-92117A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 Z
12/58		G 0 6 F 3/00	6 5 4 A
H 0 4 B 7/26		H 0 4 B 7/26	M
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B
// G 0 6 F 3/00	6 5 4		

審査請求 未請求 請求項の数26 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平11-122915
(22)出願日 平成11年4月28日(1999.4.28)
(31)優先権主張番号 0 7 0 6 6 5
(32)優先日 平成10年4月30日(1998.4.30)
(33)優先権主張国 米国 (US)

(71)出願人 599059302
フォンドット コムジャパン株式会社
東京都新宿区西新宿六丁目14番1号 新宿
グリーンタワー11階
(72)発明者 ブルース ケイ マーティン, ジュニア
アメリカ合衆国, カリフォルニア州
94306 バロ・アルト ウェルズベリ・コ
ート 604
(74)代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

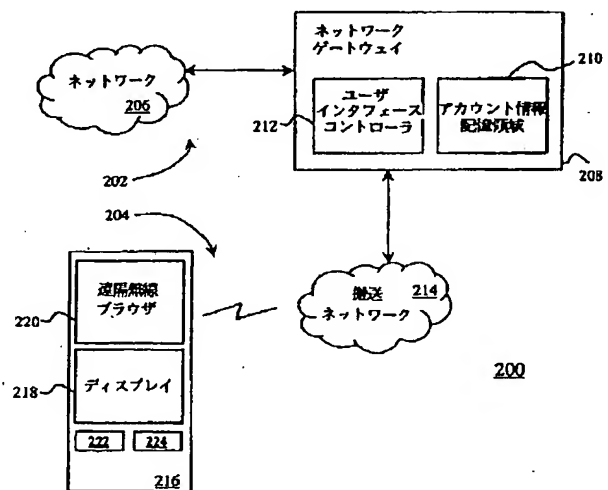
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 構成可能式マン・マシン・インタフェース

(57)【要約】

【課題】 本発明は、ネットワークオペレータが無線装置のユーザインタフェースを構成可能な方法及び装置の提供を目的とする。

【解決手段】 本発明のユーザインタフェースを構成する方法は、ディスプレイ画面に表示されるべき画面を一体的に形成する複数のユーザインタフェースコンポーネントを含む画面コンフィギュレーション情報を受信し、コンフィギュレーション情報に基づいて上記コンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置し、上記コンポーネントに対する特定のコンテンツ情報を獲得し、指定された上記コンポーネントに対するコンテンツ情報をディスプレイ画面に表示する。本発明によれば、ネットワークオペレータは、オプション、ロゴ、広告などを制御可能な形で提供できるようになる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブラウザプログラムを動かし、ネットワークサーバに接続可能な遠隔コンピューティング装置と関連したディスプレイ画面にユーザインタフェースを構成する方法において、

(a) 上記ユーザインタフェースの特定の局面に個別に対応するユーザインタフェースコンポーネントであって、上記ディスプレイ画面に表示されるべき画面を一体的に形成する複数のユーザインタフェースコンポーネントを含む画面コンフィギュレーション情報を受信し、

(b) 上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置し、

(c) 上記ユーザインタフェースコンポーネントに対する上記特定のコンテンツ情報を獲得し、

(d) 指定されたユーザインタフェースコンポーネントに対する上記コンテンツ情報を上記ディスプレイ画面に表示する段階を含む方法。

【請求項2】 上記画面のレイアウト記述及び上記ユーザインタフェースコンポーネントの配置はマークアップ言語によって与えられる請求項1記載の方法。

【請求項3】 上記コンフィギュレーション情報には画面のレイアウト記述及び上記ユーザインタフェースコンポーネントの配置が含まれる請求項1記載の方法。

【請求項4】 上記コンフィギュレーション情報は、上記ユーザインタフェースコンポーネントに表示されるべきコンテンツに対するリソースロケータを含む、請求項3記載の方法。

【請求項5】 上記ユーザインタフェースコンポーネント毎に、上記コンフィギュレーション情報は、デフォルト用リソースロケータ又は更新用リソースロケータの何れかを指定する、請求項4記載の方法。

【請求項6】 上記更新用リソースロケータは遠隔サーバ上のコンテンツのロケータである、請求項5記載の方法。

【請求項7】 上記各ユーザインタフェースコンポーネントのリソースロケータは、上記遠隔コンピューティング装置のエイリアステーブルに格納されている請求項5記載の方法。

【請求項8】 上記エイリアステーブルは少なくとも上記更新用リソースロケータに対するURIを格納する、請求項7記載の方法。

【請求項9】 上記画面コンフィギュレーション情報は、上記遠隔コンピューティング装置が上記コンフィギュレーション情報を取得するため接続され得る遠隔サーバ装置によって供給される、請求項1記載の方法。

【請求項10】 上記遠隔コンピューティング装置は移動電話機である請求項1記載の方法。

【請求項11】 ディスプレイ画面と、ブラウザプログラムを動作させるコンピュータプログラ

ム命令及び上記ディスプレイ画面にユーザインタフェースを構成させるコンピュータプログラムコンピュータプログラム命令を記録するコンピュータが読取可能な記録媒体とを有し、ネットワークサーバに繋がる移動装置において、

上記ディスプレイ画面に上記ユーザインタフェースを構成させるコンピュータプログラム命令は、

上記ユーザインタフェースの特定の局面に個別に対応するユーザインタフェースコンポーネントであって、上記ディスプレイ画面に表示されるべき画面を一体的に形成する複数のユーザインタフェースコンポーネントを含む画面コンフィギュレーション情報を受信させるプログラムコードと、

上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置させるプログラムコードと、

上記ユーザインタフェースコンポーネントに対する上記特定のコンテンツ情報を獲得させるプログラムコードと、

指定されたユーザインタフェースコンポーネントに対する上記コンテンツ情報を上記ディスプレイ画面に表示させるプログラムコードとを含む、移動装置。

【請求項12】 上記ディスプレイ画面が一体的に具備されている移動電話機である請求項11記載の移動装置。

【請求項13】 上記ディスプレイ画面が一体的に具備されている無線ページャーである請求項11記載の移動装置。

【請求項14】 上記移動装置は揮発性メモリ記憶装置を更に有し、

上記特定のコンテンツを配置させるプログラムコードは上記揮発性メモリ記憶装置に格納されたルックアップテーブルを利用させる、請求項11記載の移動装置。

【請求項15】 上記移動装置は揮発性メモリ記憶装置を更に有し、

上記特定のコンテンツを配置させるプログラムコードは、

上記ネットワークサーバから上記画面コンフィギュレーション情報をダウンロードさせるプログラムコードと、上記画面コンフィギュレーション情報を上記揮発性メモリ記憶装置に格納させるプログラムコードとを含む、請求項11記載の移動装置。

【請求項16】 上記画面コンフィギュレーション情報を上記揮発性メモリ記憶装置に格納させるプログラムコードは、上記画面コンフィギュレーション情報を上記揮発性メモリ記憶装置内のテーブルに格納させ、上記画面コンフィギュレーション情報を上記揮発性メモリ記憶装置に格納させるプログラムコードは、上記ユーザインタフェースコンポーネントに対する上記リソースロケーションを識別するため、上記ユーザイン

タフェースコンポーネントを用いて上記テーブルに索引を付けさせるプログラムコードを含む、請求項 15 記載の移動装置。

【請求項 17】 ブラウザプログラムを動かし、ネットワークサーバに接続可能な遠隔コンピューティング装置と関連したディスプレイ画面にユーザインタフェースを構成させるプログラムコードを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体において、

上記ユーザインタフェースの特定の局面に個別に対応するユーザインタフェースコンポーネントであって、上記ディスプレイ画面に表示されるべき画面を一体的に形成する複数のユーザインタフェースコンポーネントを含む画面コンフィギュレーション情報を受信させる第 1 のプログラムコードと、

上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置させる第 2 のプログラムコードと、

上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置させる第 3 のプログラムコードと、

上記ユーザインタフェースコンポーネントに対する上記特定のコンテンツ情報を獲得させる第 4 のプログラムコードと、

指定されたユーザインタフェースコンポーネントに対する上記コンテンツ情報を上記ディスプレイ画面に表示させる第 5 のプログラムコードとを含む、記録媒体。

【請求項 18】 上記遠隔コンピューティング装置は上記ディスプレイ画面が一体的に具備されている移動電話機である請求項 17 記載の記録媒体。

【請求項 19】 ディスプレイ画面を有する異なる移動装置のユーザインタフェースを集中的に管理する装置において、

移動装置用のユーザインタフェース情報を格納するメモリと、

上記メモリに動作的に接続されたユーザインタフェースコントローラとを含み、

上記ユーザインタフェースコントローラは、上記移動装置の中の特定の一つの移動装置を識別し、上記特定の一つの移動装置のための適当な画面設定情報を決定し、上記特定の一つの移動装置が上記適当な画面設定情報に従ってディスプレイ画面上に表示される画面を設定できるように、上記決定された適当な画面設定情報を上記特定の一つの移動装置に転送するよう動作することを特徴とする装置。

【請求項 20】 上記特定の一つの移動装置は、関連した装置識別子によって識別され、

上記特定の一つの移動装置のための上記適当な画面設定情報は上記装置識別子によって決定される、請求項 19 記載の装置。

【請求項 21】 上記移動装置用の搬送ネットワークと

有線ネットワークとの間に接続されたサーバ装置であることを特徴とする請求項 20 記載の装置。

【請求項 22】 上記有線ネットワークはインターネットである請求項 21 記載の装置。

【請求項 23】 上記特定の一つの移動装置は、ディスプレイ画面が一体的に具備された移動電話機である請求項 19 記載の装置。

【請求項 24】 上記ユーザインタフェースコントローラは、上記特定の一つの移動装置に対する装置識別子を用いて上記特定の一つの移動装置を識別する、請求項 19 記載の装置。

【請求項 25】 上記ユーザインタフェースコントローラは、上記特定の一つの移動装置に対する装置識別子に基づいて、上記特定の一つの移動装置に対する上記適当な画面設定情報を選択する、請求項 24 記載の装置。

【請求項 26】 上記ユーザインタフェースコントローラは、上記特定の一つの移動装置と関連した趣向情報に基づいて、上記特定の一つの移動装置に対する上記適当な画面設定情報を選択する、請求項 19 記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はユーザインタフェースに係わり、特に、移動装置用のユーザインタフェースに関する。本発明は、本願と同時に出版され参考のため引用された発明の名称が "METHOD AND APPARATUS FOR FL EXIBLY LINKING USING ALIASES" である米国特許出願第 09/070, 673 号と関連している。

【0002】

【従来の技術】 セルラ電話機、ページャー、及び、個人用電子手帳（パーソナル・デジタル・アシスタント (PDA)）のようなデジタル無線端末又は装置は、ユーザと装置（マシン）との間にインタフェースが設けられる。このようなインタフェースは、ユーザインタフェース、若しくは、マン・マシン・インタフェース (MMI) と称される。これらのインタフェースは、ユーザが端末又は装置と対話できる方式を決める。典型的に、ユーザインタフェースは、端末若しくは装置のユーザの情報或いは選択を表示するディスプレイ装置（例えば、LCD ディスプレイ）を含み、ユーザはボタンを用いて情報或いは選択の進め方を決める。

【0003】 図 1 は、固定式マン・マシン・インタフェース (MMI) を有する従来の移動電話機 100 の説明図である。固定式マン・マシン・インタフェースは、移動電話機 100 の動作中に使用される多数のユーザインタフェースコンポーネントが表示される表示部 102 を有する。このようなユーザインタフェースコンポーネントは、例えば、呼出中電話番号 104、モード表示器 106（例えば、デジタル若しくはアナログの種別）、種々の状態表示バー 108 とを含む。例えば、このような状態表示バーは、バッテリーレベル、信号強度、音量

などを表す。また、一般的に、セルラ電話機100は、ナビゲーションボタン110及び112、並びに、英数字キーパッド114を含む。ナビゲーションボタン110及び112は、固定式MMIの一部であるとみなされる。ナビゲーションボタン110及び112は、ユーザにメニュー又はリストから選択させる。英数字キーパッド114は、ユーザによるセルラ電話機100に関する英数字情報の入力を可能にさせる。

【0004】従来の移動電話機100で利用可能な固定式MMIの主な欠点は、移動電話機の製造元以降では変更できないことである。換言すれば、従来の無線端末若しくは装置のユーザインタフェース又はMMIは、端末若しくは装置が製造されるときに工場で設定されるので、それ以降、変更若しくは補充することができない。また、異なる製造元は典型的に異なるMMIを採用し、製造元で固定される場合に、重大な互換性の問題が発生し、無線端末若しくは装置に情報を均一に配信することが難しくなる。

【0005】無線端末若しくは装置にコネクションサービスを提供する一部の搬送ネットワークは、搬送ネットワーク（或いは、ネットワークオペレータ）の名前又はロゴを表示することによりユーザインタフェースをカスタム化する能力がある。また、一部の無線装置は、近年、ユーザインタフェースに設けられたメニュー内で利用されるサブメニュー選択を制御する制限付き機能を提供する。これは、例えば、Smart Messaging Specification, Revision 1.0.0, Nokia Mobile Phones Ltd., September 15, 1997に記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】サブメニュー選択を制御し、名前若しくはロゴを付加する制限付き機能は有用ではあるが、従来のアプローチがユーザインタフェースに加える変更の程度は殆どのアプリケーションに対し非常に限定的である。従来のアプローチを用いて実現できないアプリケーションの例は、広告並びに他の収入発生情報をユーザインタフェースに挿入する機能、ユーザにとって有用な付加的な情報又はサービスをユーザインタフェースに汎用的に与える機能などである。さらに、サブメニュー選択を制御し、或いは、名前若しくはロゴを追加する機能は、互換性の問題を解決し得ず、或いは、製造後にユーザインタフェース又はMMIを著しく変更若しくは補充することを許容しない。

【0007】したがって、製造後に無線装置のマン・マシン・インタフェースを変更する改良された技術が要求される。

【0008】

【課題を解決するための手段】一般的に、本発明は、ユーザインタフェース（例えば、マン・マシン・インタフェース）を構成する改良された技術に関係する。ユーザインタフェースの構成は、ネットワークオペレータによ

っても制御することができるので、ネットワークオペレータによるユーザインタフェースの置換、交換、若しくは、カスタム化を実現することができる。ユーザインタフェースを部分的若しくは全体的に変更できるだけでなく、このような構成又はカスタム化によって、ネットワークオペレータは、オプション、ロゴ、広告などを制御可能な形で提供することが可能である。

【0009】本発明は、例えば、方法、装置及びコンピュータシステムを含む種々の態様で実現することが可能である。以下、本発明の数通りの実施例を説明する。本発明の一実施例によれば、ブラウザプログラムを動かし、ネットワークサーバに接続可能な遠隔コンピュータ装置と関連したディスプレイ画面にユーザインタフェースを構成する方法は、上記ユーザインタフェースの特定の局面に個別に対応するユーザインタフェースコンポーネントであって、上記ディスプレイ画面に表示されるべき画面を一体的に形成する複数のユーザインタフェースコンポーネントを含む画面コンフィギュレーション情報を受信し、上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置し、上記ユーザインタフェースコンポーネントに対する上記特定のコンテンツ情報を獲得し、指定されたユーザインタフェースコンポーネントに対する上記コンテンツ情報を上記ディスプレイ画面に表示する段階を含む。

【0010】本発明の一実施例によれば、ネットワークサーバに繋がる移動装置は、ディスプレイ画面と、ブラウザプログラムを動作させるコンピュータプログラム命令、及び、上記ディスプレイ画面にユーザインタフェースを構成させるコンピュータプログラムコンピュータプログラム命令を記録するコンピュータが読取可能な記録媒体とを含む。上記ディスプレイ画面に上記ユーザインタフェースを構成させるコンピュータプログラム命令は、上記ユーザインタフェースの特定の局面に個別に対応するユーザインタフェースコンポーネントであって、上記ディスプレイ画面に表示されるべき画面を一体的に形成する複数のユーザインタフェースコンポーネントを含む画面コンフィギュレーション情報を受信させるプログラムコードと、上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置させるプログラムコードと、上記ユーザインタフェースコンポーネントに対する上記特定のコンテンツ情報を獲得させるプログラムコードと、指定されたユーザインタフェースコンポーネントに対する上記コンテンツ情報を上記ディスプレイ画面に表示させるプログラムコードとを含む。

【0011】本発明の一実施例によれば、ブラウザプログラムを動かし、ネットワークサーバに接続可能な遠隔コンピュータ装置と関連したディスプレイ画面にユーザインタフェースを構成させるプログラムコードを

記録したコンピュータが読取可能な記録媒体は、上記ユーザインタフェースの特定の局面に個別に対応するユーザインタフェースコンポーネントであって、上記ディスプレイ画面に表示されるべき画面を一体的に形成する複数のユーザインタフェースコンポーネントを含む画面コンフィギュレーション情報を受信させる第1のプログラムコードと、上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置させる第2のプログラムコードと、上記画面コンフィギュレーション情報に基づいて上記ユーザインタフェースコンポーネントのための特定のコンテンツ情報を配置させる第3のプログラムコードと、上記ユーザインタフェースコンポーネントに対する上記特定のコンテンツ情報を獲得させる第4のプログラムコードと、指定されたユーザインタフェースコンポーネントに対する上記コンテンツ情報を上記ディスプレイ画面に表示させる第5のプログラムコードとを含む。

【0012】本発明の一実施例によれば、ディスプレイ画面を有する異なる移動装置のユーザインタフェースを集中的に管理する装置は、移動装置用のユーザインタフェース情報を格納するメモリと、上記メモリに動作的に接続されたユーザインタフェースコントローラとを含む。ユーザインタフェースコントローラは、上記移動装置の中の特定の一つの移動装置を識別し、上記特定の一つの移動装置のための適当な画面設定情報を決定し、上記特定の一つの移動装置が上記適当な画面設定情報に従ってディスプレイ画面上に表示される画面を設定できるように、上記決定された適当な画面設定情報を上記特定の一つの移動装置に転送するよう動作する。

【0013】本発明には多数の利点がある。本発明の一つの利点は、遠隔無線コンピューティング装置用のユーザインタフェースは、上記遠隔無線コンピューティング装置が製造された後に、変更、構成又は設計され得ることである。本発明の別の利点は、完全な画面制御が利用できることである。本発明の更なる利点は、遠隔サーバ装置若しくは遠隔サーバ装置のオペレータが遠隔無線コンピューティング装置で利用されるユーザインタフェースを制御し得る点である。

【0014】本発明の他の局面並びに利点は、添付図面を参照して、本発明の原理を例示的に説明する以下の詳細な説明を読むことにより明らかになる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明は、添付図面を参照して以下の詳細な説明を読むことにより容易に理解されよう。図面を通じて同じ参照番号は構造的に類似した要素を示すため使用される。一般的に、本発明は無線装置用のユーザインタフェース（例えば、マン・マシン・インタフェース）を構成する改良された技術に関する。ユーザインタフェースの構成は、ネットワークオペレータによっ

ても制御することができるので、ネットワークオペレータによるユーザインタフェースの置換、交換、若しくは、カスタム化を実現することができる。ユーザインタフェースを部分的若しくは全体的に変更できるだけでなく、このような構成又はカスタム化によって、ネットワークオペレータは、オプション、ロゴ、広告などを制御可能な形で提供することが可能である。

【0016】以下、図2乃至5を参照して本発明の実施例を説明する。当業者は、これらの図面に関する詳細な説明は本発明の例示が目的であり、本発明の範囲はこれらの実施例に限定されないことを容易に認めることができよう。図2は、本発明の一実施例による通信システム200のブロック構成図である。通信システム200は、有線部202及び無線部204を含む。有線部202は、ネットワーク206及びネットワークゲートウェイ208を含む。一実施例において、ネットワーク206はインターネットであり、インターネットは、多数の相互接続されたコンピュータを表す。他の実施例では、ネットワーク206は、イントラネット、若しくは、コンピュータの私設ネットワークである。

【0017】ネットワークゲートウェイ208は、有線部202及び無線部204からのゲートウェイを提供するよう動作する。ネットワークゲートウェイ208は、通常、ある種のプロトコル翻訳と、他のアカウント管理及び確認動作とを行う。ネットワークゲートウェイ208は、アカウント情報と、コンフィギュレーション情報と、それ以外の情報とを格納するアカウント情報記憶領域210を有する。ネットワークゲートウェイ208は、遠隔無線コンピューティング装置と関連したユーザインタフェースを管理するユーザインタフェースコントローラ212を更に有する。無線部204は、搬送ネットワーク214と、少なくとも一つの遠隔無線コンピューティング装置216を含む。遠隔コンピューティング装置216は、例えば、移動電話機、個人用電子手帳、或いは、携帯型汎用コンピュータなどである。

【0018】遠隔無線コンピューティング装置216は、情報の画面又はページを表示するディスプレイ216と、遠隔無線ブラウザ220と、ナビゲーションボタン222及び224を含む。遠隔無線ブラウザ220は、通常、遠隔コンピューティング装置216上で動作するアプリケーションプログラムである。遠隔無線ブラウザ220は、情報の画面又はページをディスプレイ218に表示させる。ナビゲーションボタン222及び224は、ユーザが遠隔無線ブラウザ220によってディスプレイ218に表示されたメニュー又はリストから選択できるようにする。遠隔無線コンピューティング装置216は英数字キーパッド（図示しない）を具備してもよく、これにより、ユーザは移動電話機216に関する英数字情報を入力することができる。しかし、英数字情報は、ディスプレイ218にダイヤル画面を表示し、ナ

ビゲーションボタン222及び224により選択を行うことにより入力できるので、英数字キーパッドは不可欠ではない。遠隔無線ブラウザ220と相互作用することにより、ユーザはネットワーク206上に存在する情報にアクセスすることができる。遠隔無線装置からネットワークにアクセスすることに関する詳細は、上記の米国特許出願第09/070,673号に記載されている。

【0019】典型的に、無線部204は複数の遠隔無線ブラウザ220を含み、各遠隔無線ブラウザは異なる遠隔コンピューティング装置で動かされる。アカウント情報記憶領域210に格納されたコンフィギュレーション情報及び他の情報は、遠隔無線ブラウザ220のためのサービス制限、セキュリティ制限、趣向情報、画面コンフィギュレーション情報などを格納することができる。

【0020】アカウント情報記憶領域212は、遠隔無線ブラウザ220に関係したデータ若しくはデータのページを格納することができる。格納されたデータ若しくはページは、ネットワーク206から先に要求された情報のキャッシュとして機能し、或いは、ネットワークゲートウェイ208の範囲内の情報サーバとして機能し得る。例えば、情報サーバとして、記憶ページは遠隔無線ブラウザによって表示されるべきページを表現することができる。

【0021】本発明は画面コンフィギュレーション情報を利用する。画面コンフィギュレーション情報は、ネットワークゲートウェイ208のユーザインタフェースコントローラ212によって決定され、格納される。本実施例において、ユーザインタフェースコントローラ212は、画面コンフィギュレーション情報をアカウント情報記憶領域210に格納するので、加入者の個人又はグループと関連付けることができる。しかし、一般的に、画面コンフィギュレーション情報は、ネットワークゲートウェイ208上の如何なる場所に格納してもよく、或いは、ネットワークゲートウェイ208に接続された遠隔地で格納してもよい。一例として、コンフィギュレーション情報はネットワークゲートウェイ208により使用されるデータベースに格納され得る。このようなデータベースが使用される場合に、データベースは多数の異なる画面コンフィギュレーション情報若しくはオプションを格納することができ、ユーザインタフェースコントローラ212はデータベースから望み通りの画面コンフィギュレーション情報を取得し、搬送ネットワーク214を介して画面コンフィギュレーション情報を遠隔無線コンピューティング装置に転送し得る。

【0022】画面コンフィギュレーション情報は、遠隔無線コンピューティング装置216のディスプレイ218に表示される画面のコンフィギュレーションを制御するため遠隔無線コンピューティング装置216に供給される。一実施例において、遠隔無線ブラウザ220に供給された画面コンフィギュレーション情報は、ディスプ

レイ218に表示された画面を配置する際に、遠隔無線ブラウザ220に与えられるコンフィギュレーションファイルである。コンフィギュレーションファイルは、ネットワークゲートウェイ208内のユーザインタフェースコントローラ212を用いて遠隔コンピューティング装置216にダウンロードされる。次に、表示された画面は、コンフィギュレーションファイルに従って遠隔無線ブラウザ220によって配置若しくは構成される。表示された画面は、遠隔コンピューティング装置216のための望ましいMMIである。

【0023】一般的に、本発明によれば、ユーザインタフェースコントローラ212は画面コンフィギュレーション情報を遠隔コンピューティング装置216に送信することができる。一実施例において、画面コンフィギュレーション情報は、ネットワークゲートウェイ208のアカウント情報記憶領域210に保持される。何れの場合も、画面コンフィギュレーション情報がネットワークゲートウェイ208によって保持される態様とは無関係に、画面コンフィギュレーション情報はネットワークゲートウェイ208若しくは他の集中ロケーションを経由して遠隔無線コンピューティング装置216に転送される。遠隔無線コンピューティング装置216でコンフィギュレーション情報を受信したとき、遠隔無線ブラウザ220は、画面コンフィギュレーション情報に従ってディスプレイ218に表示されるべき画面を作成することができる。例えば、一実施例において、遠隔コンピューティング装置216に供給された画面コンフィギュレーション情報は、ディスプレイ218に表示されるべき画面を作成するため遠隔無線ブラウザ220によって実行されるマークアップ言語又はスクリプト言語である。

【0024】本発明によれば、表示される画面（すなわち、ユーザインタフェース又はMMI）は、遠隔無線ブラウザ（並びに、関連した遠隔コンピューティング装置）又は遠隔無線ブラウザの特定のユーザによる使用のため特に定式化或いはカスタマイズされ得る。また、表示された画面は、遠隔サーバ装置（例えば、ネットワークゲートウェイ208若しくはネットワークゲートウェイのユーザインタフェースコントローラ212）又はこれらの装置のネットワークオペレータによって制御され得る。その結果として、遠隔コンピューティング装置が製造された後、表示された画面は、遠隔サーバ装置によって、或いは、遠隔サーバ装置から制御される。

【0025】図3は、本発明の一実施例に従ってディスプレイ218に表示された典型的な構造化された画面250を示す図である。以下の説明から明らかになるように、構造化された画面は遠隔コンピューティング装置が移動電話機である場合に使用するため適当である。この典型的な構造化された画面250は、一体として構造化された画面250を形成する複数のコンポーネントC1-C8を含む。上記の各コンポーネントC1-C8は、

画面コンフィギュレーション情報により決定、配置され、画面の内容は画面コンフィギュレーションによって制御することが可能である。例えば、典型的な構造化された画面250に関して、コンポーネントC1-C8には、画面上の場所と、各コンポーネント内に表示されるべきコンテンツとが割り当てられる。一実施例において、画面コンフィギュレーション情報は、マークアップ若しくはスクリプト言語、又は、所望の画面(MMI)を記述する他のハイパーメディアによって与えられる。

コンポーネントに対するコンテンツは、例えば、メニューリスト、ボタン、或いは、画像(例えば、広告、ロゴなど)である。例えば、画面コンフィギュレーション情報は、(図3に示される如く、コンポーネントを配置する他に)以下の表1に示すように各コンポーネントのコンテンツを割り当てる。

【0026】

【表1】

表 1

MMI コンポーネント	コンテンツ
C1	http://operator.com/ad-101
C2	internal:dialing-screen
C3	http://operator.com/logo
C4	http://operator.com/lookup
C5	internal:newsmenu
C6	internal:weathermenu
C7	internal:clearbutton
C8	internal:redialbutton

【0027】本例の場合、画面は8個のコンポーネント(MMIコンポーネント)に構造化される。各コンポーネントは、画面上の対応したコンポーネントの場所にある画面に描写されるべき異なるコンポーネントが割り当てられる。本例において、コンポーネントに対するコンテンツは、ハイパーメディアリンク名、例えば、ユニバーサル・リソース・ロケータ(URL)、ユニバーサル・リソース・識別子(URI)若しくはハイパーメディア関数名のようなリソースロケータによって識別される。このようにして、遠隔無線ブラウザ220は、リソースロケータを認識することができる。特に、遠隔無線ブラウザ220は、殆どの場合、マークアップ言語、若しくは、ハンドヘルド・デバイス・マークアップ・言語(HDML)、ワイヤレス・マークアップ・言語(WML)、HTML、WMLScript、Javaなどのハイパーメディアを理解することができる。

【0028】表1に対応した例によれば、コンポーネントには以下のコンテンツが割り当てられる。第1のコンポーネントC1は、画面250の上部に広告バナー(ad-101)を表示するため使用される。表示される広告と関連した画像ファイル(<http://operator.com/ad-101>)は、ネットワークゲートウェイ208からのユーザインタフェースコントローラ212によって与えられる。第3のコンポーネントC3は、画面250の右側部にロゴを表示するため使用される。表示されたロゴと関

連した画像ファイル(<http://operator.com/logo>)は、ユーザインタフェースコントローラ212によってネットワークゲートウェイ208から供給される。第4のコンポーネントC4は、画面250の右側部にルックアップ番号メニューを表示するため使用される。ルックアップ番号メニューの構成及び/又はコンテンツは、ネットワークゲートウェイ208からのユーザインタフェースコントローラ212によって供給されるファイル(<http://operator.com/lookup>)により表現される。ルックアップ番号メニューは、遠隔無線装置のユーザが、“411”サービスをコールする余分なコストを生じさせる代わりに別の電話番号を参照しようとするときに、ルックアップ番号メニューを選択し得る特徴を追加する。残りのコンポーネントC2及びC5乃至C8は、画面の他のコンポーネントであり、移動電話機に組み込まれたデフォルトのメニュー、ボタン、又は、他の画面特徴に依存する。より詳細には、コンポーネントC2は、ダイヤル画面であり、コンポーネントC5はニュースメニューであり、コンポーネントC6は気象メニューであり、コンポーネントC7はクリアボタンであり、コンポーネントC8は再ダイヤルボタンである。したがって、これらのコンポーネント(C2及びC5乃至C8)を用いる場合、画面250はデフォルト選択と、ユーザインタフェースコントローラ212によって与えられた選択とを使用する。しかし、一般的に、画面のコンポーネントは、デフ

ォルトコンテンツを使用するか、若しくは、ユーザインタフェースコントローラ212によって与えられたコンテンツを更新するために全部が制御され得るか、或いは、一つも制御できないかの何れかである。

【0029】表示されるべき画面と関連した各コンポーネントは、関連したURL（又はURI）が与えられてもよい。デフォルトMMIコンポーネントは、例えば、遠隔コンピューティング装置216のローカルメモリ224に記憶されたデフォルトURL（又はURI）を使用する。本発明の一実施例において、デフォルトMMIコンポーネントは、例えば、関連したMMIコンポーネントがデフォルトMMIコンポーネントの集合に属することを示すため、“internal”で始まるURL（又はURI）を保有する。他のMMIコンポーネントは、遠隔ロケーションを指定するURL（又はURI）によって識別された外部リソースを使用することができる。

【0030】動作中に、遠隔無線ブラウザ220は、無線通信を用いて搬送ネットワーク214に繋がる。遠隔無線ブラウザ220が搬送ネットワーク214とコネクションを確立した後、遠隔無線ブラウザ220、或いは、遠隔無線ブラウザのユーザは、インターネット206へのコネクションのための要求を開始することができる。ネットワーク206へのコネクションは、遠隔無線ブラウザ220が、ネットワーク206上或いはネットワークゲートウェイ208にある情報を必要とするときに有効である。画面ディスプレイに関して、遠隔無線ブラウザ220は、構造化された画面のコンポーネントに対するコンテンツ情報を得るためネットワーク206又はネットワークゲートウェイ208にアクセスすることができる。例えば、構造化された画面250及び表1に関して、遠隔無線ブラウザ220は、コンポーネントC1、C3及びC4に割り当てられたコンテンツを取得するためネットワーク206（又はネットワークゲートウェイ208）にアクセスする。アクセスは、初期化中、若しくは、遠隔無線コンピューティング装置216と搬送ネットワーク214との間のコネクションセッションに行われ得る。

【0031】詳述すると、コンテンツ要求は以下の通り動作する。遠隔無線ブラウザ220は無線通信を使用してコンテンツ要求を搬送ネットワーク214に転送する。次に、搬送ネットワーク214は、典型的に有線通信を用いてネットワークゲートウェイ208に要求を転送する。ネットワークゲートウェイ210は、無線部204の無線通信と、有線部202の有線通信との間で1次トランジションポイントとして作用し、搬送ネットワーク214から入来要求を受信し、必要に応じてプロトコル変換を実行する。ネットワークゲートウェイ208は、ユーザインタフェースコントローラ212に対し、コンテンツ要求を局部的に処理すること、或いは、コンテンツ要求をネットワークゲートウェイ208に転送す

ることを要求する。何れの場合にも、要求は特定のサーバコンピュータに向けられる。この特定のサーバコンピュータは、コンテンツ要求から要求されたリソースを格納するネットワーク206又はネットワークゲートウェイ208内のサーバコンピュータである。一実施例において、特定のサーバコンピュータはHTTPサーバである。一般的に、要求は、特に、リソースとネットワーク206若しくはネットワークゲートウェイ208内でのリソースのロケーションを指定するユニバーサルリソースロケータ（URL）又はURIを含む。要求されたリソースは、利用可能であるならば、特定のサーバコンピュータから獲得され、ネットワークゲートウェイ208に与えられる。ネットワークゲートウェイ208は、必要に応じてプロトコル変換を再び行うことが可能になり、要求されたリソースを搬送ネットワーク214に転送する。搬送ネットワーク214は、次に、無線通信を用いてリソースを要求していた遠隔無線ブラウザに要求されたリソースを送信する。要求されたリソースと関連したコンテンツは、遠隔無線コンピューティング装置216に局部的に記憶され（すなわち、キャッシュされ）、構造化された画面（又は所望のMMI）の特定のMMIコンポーネントを表示させるため遠隔無線ブラウザ220によって使用される。同じアプローチ方法は、局部的には利用できない（例えば、デフォルトではない）構造化された画面の他のコンポーネントのコンテンツを獲得するため使用される。

【0032】アカウント情報記憶領域210に格納されたコンフィギュレーション情報及びその他の情報は、通信システム200内の遠隔無線ブラウザ220のためのサービス制限、セキュリティ制限、趣向情報、画面コンフィギュレーション情報などを提供し得る。上記の通り、アカウント情報記憶領域210は、遠隔無線ブラウザ216のユーザが関心をもつハイパーメディアファイルの形式のデータ若しくはページのデータを格納することができる。アカウント情報記憶領域210は、ディスプレイ218に表示されるMMIをカスタム化するため使用されるコンフィギュレーションファイルの形式で画面データを格納することができる。

【0033】コンフィギュレーションファイルは、エイリアステーブルを更新するため使用される画面コンフィギュレーション情報を包含し得る。エイリアステーブルは、各MMIコンポーネント毎に単独のエントリを収容し得る。エイリアステーブル内の各エントリは、コンポーネントのコンテンツを獲得するため適切なURL（又はURI）を指定する。本発明の一実施例において、エイリアステーブルは、遠隔無線ブラウザ220に接続され、遠隔無線ブラウザ220と通信する遠隔無線コンピューティング装置216のローカルメモリ224に格納される。以下の表2は、典型的なエイリアステーブルを示す。エイリアステーブルは、エイリアスコンポーネン

ト名を、コンポーネントのコンテンツに対するURLと
関連付ける。

【0034】

【表2】

表 2

MMI コンポーネント	コンテンツ URL
top-menu	http://operator.com/menu.wml
dialing-screen	internal: dialing-screen
•	•
•	•
•	•

【0035】例えば、表2に示されるように、エイリアス“top-menu”（トップメニュー）は、エイリアステープル内の実際のURL“http://operator.com/menu.wml”を参照するため使用されるMMIコンポーネントである。同様に、エイリアス“dialing-screen”（ダイヤル画面）は実際のURL“internal:dialing screen”（内部：ダイヤル画面）に対応、若しくは、マップされ、ここで、“internal”はデフォルトMMIコンポーネントであることを表す。表2のようなエイリアステープルは、遠隔無線ブラウザのMMIコンポーネントが、遠隔無線ブラウザの動作を再プログラム或いは物理的に変更することなく、再配置若しくは変更されることを可能にさせる。

【0036】一実施例において、遠隔無線装置220は、ネットワークゲートウェイ208（又はユーザインタフェースコントローラ212）に装置識別子を通知することが可能である。ネットワークゲートウェイ208は、次に、着目している特定の移動電話機の特定の特徴を決定し得る。これにより、遠隔無線装置の製造者若しくは遠隔無線装置のユーザ側でコンフィギュレーション情報をカスタマイズできるようになる。アカウント情報記憶領域210に格納されたアカウント情報は、遠隔無線装置の加入者（ユーザ）及び／又はユーザの趣向を判定するため、装置識別子を用いて索引付けできることに注意する必要がある。したがって、コンフィギュレーション情報は、アカウント情報記憶領域210内の情報に基づいてカスタマイズ或いは決定することができる。

【0037】図4は本発明の一実施例によるネットワークゲートウェイ300のブロック構成図である。ネットワークゲートウェイ300は、例えば、図2に示されるようなネットワークゲートウェイ208を表し、典型的に、サーバコンピュータである。本発明の面が曖昧になることを避けるため、ネットワークゲートウェイ300における公知の方法、処理、構成部品及び回路は詳細に記載されていない。

【0038】ネットワークゲートウェイ300は、搬送ネットワーク214に繋がるユーザデータグラムプロト

コル（UDP）インタフェース302と、ネットワーク206に繋がるHTTPインタフェース304と、UDPインタフェース302とHTTPインタフェース304との間に接続されたサーバモジュール306を含む。サーバモジュール306は、通例的なサーバ処理パス、並びに、プロトコル変換処理を実行する。特に、プロトコル変換処理は、UDPとHTTPの間のプロトコル変換を含む。サーバモジュール306は、コンフィギュレーションファイル並びに関連したコンテンツリソースの作成、変更及び記憶を含むユーザインタフェースコントローラ212の処理を行う。また、サーバモジュール306の処理を支援するため、プロキシサーバ300は、ランダムアクセスメモリ（RAM）308と、読み出し専用メモリ（ROM）310とを含む。とりわけ、RAM308は、装置識別子と、加入者識別子と、コンフィギュレーション情報と、エイリアス変換情報と格納する。一実施例において、かかる情報はRAM308にデータベースとして格納される。また、RAM308は図2に示されたアカウント情報記憶領域212を表わし得る。

【0039】図5は本発明の一実施例による移動装置350のブロック構成図である。移動装置350は、例えば、図2に示された遠隔無線ブラウザ216を動作させる遠隔コンピューティング装置218に対応する。移動装置350は、入来信号及び送出信号を送受するRFトランシーバ353を介して搬送ネットワーク215に繋がるUDPインタフェース352を含む。装置識別子（ID）記憶装置354は、装置IDをUDPインタフェース352に供給する。装置IDは、特定の移動装置350と関連した専用コードを識別する。さらに、移動装置350は、移動装置350によって実行される殆どの処理タスク、例えば、搬送ネットワーク214及びネットワークゲートウェイ208との通信セッションの確立、ネットワーク206からのデータ（例えば、ページ）の要求及び受信、遠隔コンピューティング装置のディスプレイへの情報の表示、並びに、ユーザ入力の実信などを含む処理タスクを実施するクライアントモジュール

ル356を具備する。クライアントモジュール356は、通信セッションを確立し、データを要求及び受信するためUDPインタフェース352に繋がれる。クライアントモジュール356は、選択されたMMIコンポーネントを表示し得る選択可能なアドレス場所を有するアドレス指定可能なディスプレイ360を駆動するディスプレイドライバ358に繋がる。クライアントモジュール356は、ディスプレイ360上の選択された場所に所望のMMIコンポーネントを出力することにより、ユーザに対するディスプレイ360に情報を表示するためディスプレイドライバ358を制御する。また、クライアントモジュール356は、入力装置362と、ROM364と、例えば、ディスプレイ360にデフォルトMMIを形成するため使用できるデフォルトMMIコンポーネントURL（又はURI）を記憶し得るRAM366とに接続される。好ましくは、この中で特に、クライアントモジュール356は、ハンドヘルド・デバイス・マークアップ・言語（HDMML）ウェブ・ブラウザのようなネットワークブラウザを動作させる。入力装置362は、移動装置350のユーザが、移動装置350を制御及び使用する際に、データを入力し選択を行えるようにする。ROM364は所定のデータ及びクライアントモジュール356用の処理命令を格納する。RAM366は、受信される入来データ及び送信される送出データの一時的なデータ記憶装置、並びに、エイリアスURLの実際のURLへの変換が容易に行えるようにするエイリアステーブルの記憶装置として使用される。

【0040】図4及び5に示されたネットワークゲートウェイ300及び移動装置350の実施例は、UDPプロトコル及びHTTPプロトコルを使用しているが、他のプロトコル及び他のプロトコルスタックが与えられ、利用されることが認められる。ネットワークゲートウェイ300及び移動装置350の設計及び構造に関する更なる詳細は、参考のため引用され、本願と同一出願人に譲受された発明の名称が“METHOD AND ARCHITECTURE FOR AN INTERACTIVE TWO-WAY DATA COMMUNICATION NETWORK”であるAlain Rossmannによる米国特許出願第08/570,210号に記載されている。

【0041】図2に示された本発明の実施例は、ユーザインタフェースコントローラ212と、そこに格納された関連した画面コンフィギュレーション情報とを示しているが、ユーザインタフェースコントローラは他の場所に設けても構わないことに注意する必要がある。例えば、搬送ネットワーク自体が遠隔コンピューティング装置へのサービスを提供してもよい。

【0042】遠隔コンピューティング装置の遠隔無線ブラウザ220が作動されたとき、典型的に、ネットワークゲートウェイ208との通信セッションを要求し、ユーザに提示される情報の初期ページとしてホームページを表示しようとする。したがって、初期ページを取得、

表示する前に、遠隔コンピューティング装置は、ネットワークゲートウェイ208との通信を確立するため初期化処理を実行する。初期化の一部として、遠隔コンピューティング装置は、画面のための1個以上のコンフィギュレーションファイルと、かかる画面のためのコンテンツとを受信することができる。本発明と関連した初期化処理及びページ表示処理は、図6に記載されている。

【0043】図6は、本発明の一実施例によるMMI表示処理の一部のフローチャートである。初期化処理400は、最初、移動装置350（すなわち、遠隔無線ブラウザ220）と、ネットワークゲートウェイ208との間で通信セッションを確立する（ステップ402）。通信セッションは多数の方法で確立することができる。本実施例によれば、図2及び5に示されるように、移動装置350で作動される遠隔無線ブラウザ22は、搬送ネットワーク214を介してネットワークゲートウェイ208と通信する。移動装置350は、装置ID記憶装置354からその装置IDを取得し、ネットワークゲートウェイ208に転送する。ネットワークゲートウェイ208は装置IDを受信し、サーバモジュール306は、RAM308に格納されたデータベースがその装置IDを認識するかどうかを判定するためRAM308を検索する。装置IDが認識された場合、通信セッションが許可される。また、必要に応じて、通信セッションを許可する前に付加的な認証、パスワード又は他のセキュリティチェックを行うことができる。

【0044】通信セッションが確立された後、ネットワークゲートウェイ208は、画面コンフィギュレーション情報が遠隔コンピューティング装置216にダウンロードされるべきであるかどうかを決める。画面コンフィギュレーション情報がダウンロードされるべきであると判定された場合、ネットワークゲートウェイ208（すなわち、ユーザインタフェースコントローラ212）は画面コンフィギュレーション情報を遠隔コンピューティング装置にダウンロードする（ステップ404）。遠隔コンピューティング装置は、画面コンフィギュレーション情報をメモリに格納する。本発明の一実施例によれば、図5に関して、コンフィギュレーション情報は移動装置350のRAM366に格納され得る。コンフィギュレーション情報は、例えば、コンフィギュレーションファイルと、画面コンポーネントに対しエイリアステーブルに記憶されるべきエイリアス情報とを含む。

【0045】次のステップ406において、付加的な初期化処理が、特定の実施例及びアプリケーションに依存して遠隔コンピューティング装置とネットワークゲートウェイ208との間で行われ得る。かかる付加的な初期化処理は本発明とは関係が無く、本発明の説明が不明瞭になることを避けるためこれ以上詳細に説明されない。

【0046】

【発明の効果】本発明によれば多数の利点を得られる。

本発明の一つの利点は、遠隔無線コンピューティング装置の製造後、遠隔無線コンピューティング装置用のユーザインタフェースを変更、構成、若しくは、設計することができる点である。本発明の他の利点は、完全な画面制御を利用できることである。本発明の更なる利点は、遠隔サーバ装置若しくは遠隔サーバ装置のオペレータが、遠隔無線コンピューティング装置で利用されるユーザインタフェースを制御し得ることである。

【0047】本発明の多数の特徴及び利点は上記の説明から明らかであり、特許請求の範囲の欄の記載は、本発明のかかる特徴及び利点を全て包含するよう意図されている。また、当業者には多数の置換及び変更が容易であるので、本発明は上記の実施例の構成及び作用に厳密に限定されるべきではない。したがって、あらゆる適当な置換並びに等価物は本発明の範囲に含まれることが認められる。

【図面の簡単な説明】

【図1】固定式マン・マシン・インタフェースを有する従来のセルラ電話機の説明図である。

【図2】本発明の一実施例による通信システムのブロック構成図である。

【図3】本発明の一実施例によるディスプレイに表示された典型的な構成画面を示す図である。

【図4】本発明の一実施例によるネットワークゲートウェイのブロック構成図である。

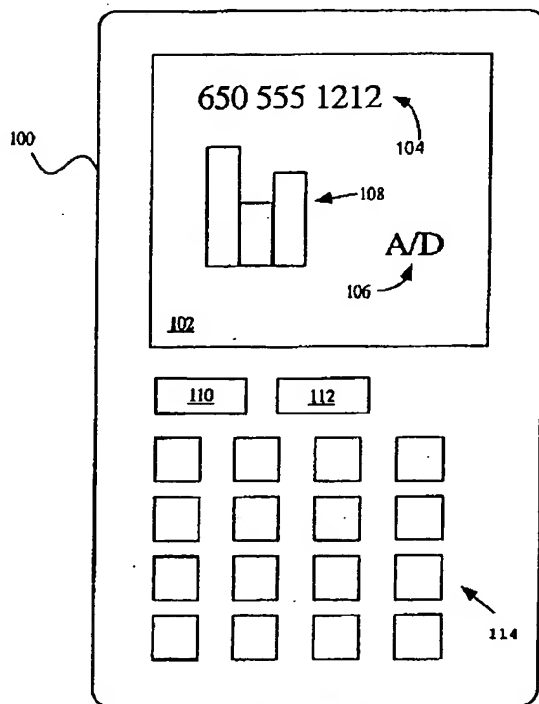
【図5】本発明の一実施例による移動装置のブロック構成図である。

【図6】本発明の一実施例によるMMI表示処理のフローチャートである。

【符号の説明】

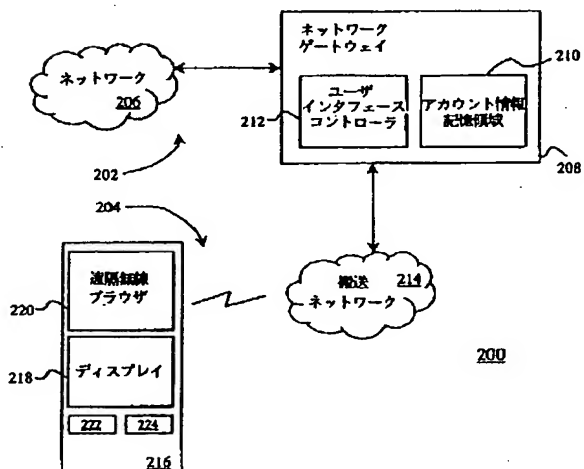
200	通信システム
202	有線部
204	無線部
206	ネットワーク
208	ネットワークゲートウェイ
210	アカウント情報記憶領域
212	ユーザインタフェース
214	搬送ネットワーク
216	遠隔コンピューティング装置
218	ディスプレイ
220	遠隔無線ブラウザ
222, 224	ナビゲーションボタン

【図1】

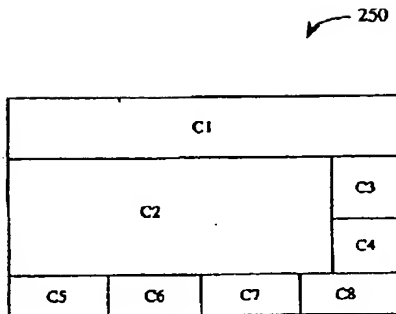


従来技術の説明図

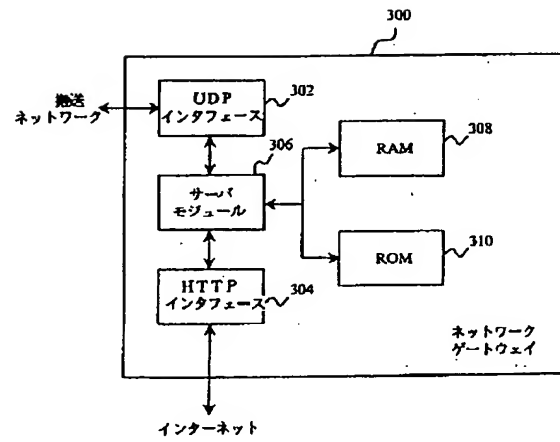
【図2】



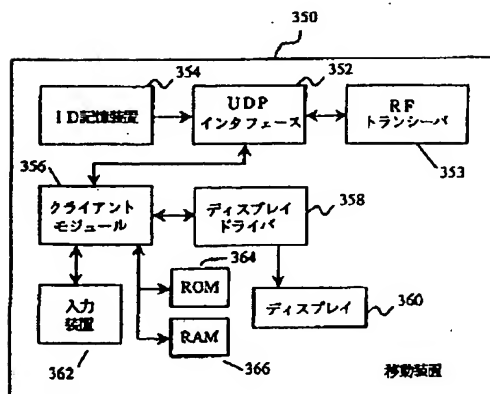
【図3】



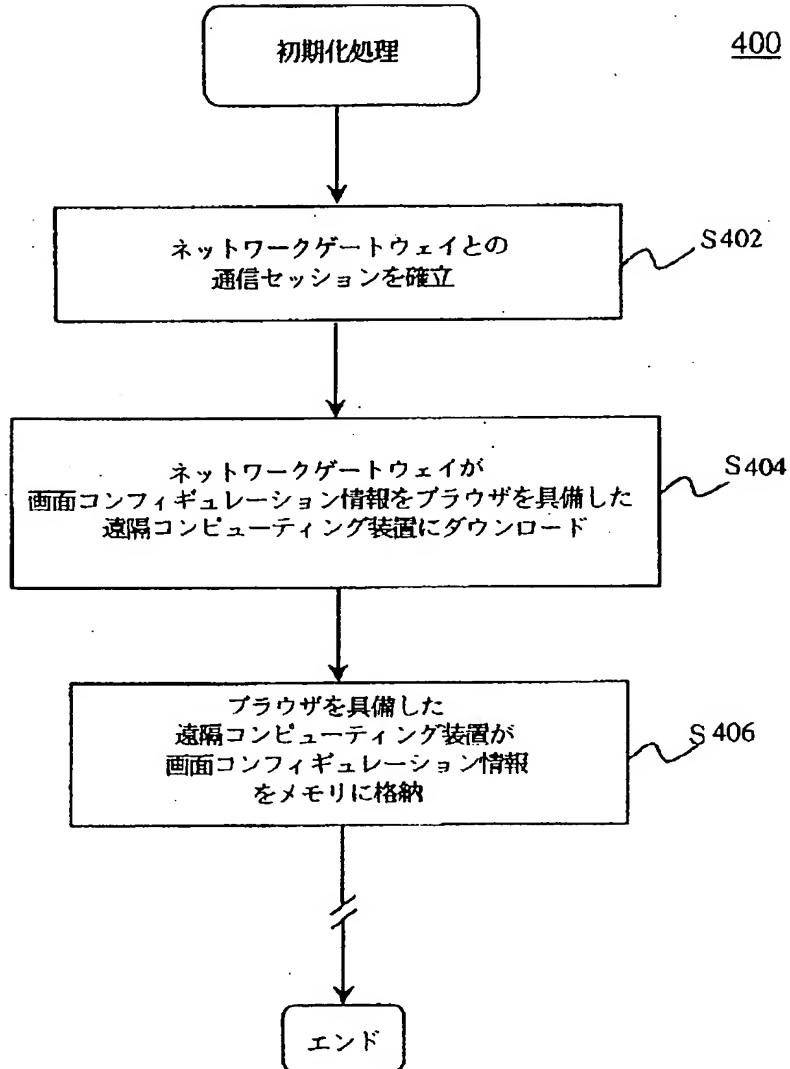
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 ブルース ヴィ シュワルツ
アメリカ合衆国、カリフォルニア州
94402 サン・マテオ パロット・ドライ
ヴ 1883

(72)発明者 スティーヴン エス ボイル
アメリカ合衆国、カリフォルニア州
94539 フレモント グリーンヒルズ・ウ
エイ 43541

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.